



(57) Реферат: Изобретение относится к медицине и предназначено для принудительного измерения позы человека и создания повышенной нагрузки на опорно-двигательный аппарат. Устройство содержит, наплечную, тазовую, коленные и стопные опоры, связанные между собой нагрузочными элементами, каждый из которых представляет собой нерастяжимую регулировочную ленту и фиксированную к ней эластичную тягу, не имеющую остаточной деформации. Устройство дополнительно содержит опору, расположенную на грудной части туловища, которая соединена с опорами на надплечьях с помощью самофиксирующихся пряжек, образуя плотно обхватывающий тело пациента жилет, тазовая опора выполнена в виде шорт, при этом на грудной и тазовой опорах имеются вшитые силовые ленты, снабженные пряжками для взаимофиксации между собой грудной и тазовой опор. Опоры на коленных суставах представляют собой бандаж, выполненный с возможностью плотного обхватывания области коленного сустава, верхней четверти голени и нижней четверти бедра.

Костюм для принудительного изменения позы человека и создания повышенной нагрузки на опорно-двигательный аппарат.

Заявляемое изобретение относится к области медицины, в частности, к лечению детей и взрослых при неврологических, мышечных, ортопедических заболеваниях, сопровождающихся нарушениями функции опорно-двигательного аппарата больного или центральной регуляции движений. Устройство может быть также использовано для тренировки спортсменов или для физической тренировки лиц, находящихся длительное время на постельном режиме.

Его саногенетические механизмы основаны на ряде факторов:

- а), создание (или увеличение) продольной нагрузки на структуры скелета;
- б), повышение мышечной нагрузки при выполнении движений;
- в), активация опорной рецепции.

Этими свойствами обусловлено противодействие патологической позной установке, характерной для многих болезненных состояний (например, ДЦП -детский церебральный паралич, инсульт и др.). Появляется тенденция к нормализации механизмов регуляции вертикальной позы и локомоций.

Известен костюм для медико-кондуктивной реабилитации неврологических больных двигательными расстройствами по патенту РФ;

2201177 (2000 г. Исанов В. А.), который содержит комбинезон с нагнетаемым в него кислородом. Недостатком этого устройства является его сложность и необходимость наличия емкостей с газом.

Известны также другие конструкции устройств, предназначенных для реабилитации вышеуказанных групп больных:

1. Патент России № 2040923 (1995 г.) Тычина В. П. Способ лечения спастических форм детского церебрального паралича и ортопедический аппарат для его реализации.

2. Патент России № 2054907 (1996 г.) Афанасенко Н. И. и др. Устройство для лечения больных с нарушением позы и двигательной активности.

3. Патент России № 2131232 (1999 г.) Аверьянов А. И. и др. Комбинезон для лечения больных детским церебральным параличом и больных с последствиями черепно-мозговой травмы (прототип).

Все упомянутые конструкции, включая прототип, при наличии особенностей, обладают рядом общих недостатков, снижающих эффективность клинического применения этих конструкций, а именно, конструкция опорных элементов устройств выполнена в виде элементов типа наплечников, поясов для поясницы, колена, голеностопа, плеч, бандажей. Эти устройства имеют малую площадь контакта с телом и

недостаточно хорошую фиксацию. Это приводит, в ряде случаев, к невозможности асимметричного нагружения скелетной мускулатуры, что является одним из основных моментов в проблеме корректировки положения частей тела относительно друг друга. Например, наплечники, имеющие малую площадь и не имеющие достаточных средств для передачи на них нагрузки, не в состоянии оставаться без перемещения при различной величине тяги от грудных и наспинных нагрузочных элементов, их перемещение выравнивает тягу спереди и сзади и сводит на нет намерение изменить сгибающую установку тела.

К недостаткам известных устройств, а также прототипа, следует отнести также и то, что эластичные тяги не калиброваны, причем изготовлены из материалов, не имеющих постоянной характеристики “растяжение-усилие”. Устройства имеют недостаточное количество точек крепления эластичных тяг.

Технической задачей заявляемого изобретения является создание такого устройства, которое обеспечивало бы устойчивое асимметричное выборочное нагружение скелетной мускулатуры за счет увеличения площади контакта устройства с телом пользователя, лучшей взаимофиксации элементов его при сохранении подвижности в сочленениях и обеспечения возможности выборочного энергетического нагружения отдельных видов движений.

Нагрузочные элементы предлагаемого костюма воздействуют как непосредственно на костно-мышечную систему человека, так и опосредованно на центральное представительство двигательного анализатора.

Конструкция устройства позволяет осуществлять нагружение костно-мышечной системы или изменение положения частей тела

относительно друг друга “позтажно”, осуществляя воздействие на следующие зоны:

1. от стопы до колена;
2. от пояса до колена (от пояса до стопы);
3. от плеч до пояса (от плеч до колена, от плеч до стопы).

Важным представляется возможность воздействия выборочно на половину тела (правую или левую). Такая потребность может возникнуть при лечении таких заболеваний, при которых поражается половина тела (например, инсульт, гемипаретическая форма детского церебрального паралича). Существенным фактором в саногенетическом механизме воздействия устройства является раздражение рецепторов, разбросанных в сухожилиях и суставах, и особенно давление на подошву ступни, возникающее при натяжении нагрузочных элементов, крепящихся к опоре на стопе, которое является адекватным раздражителем фатер-пачиниевых телец - рецепторов, запускающих рефлекторную цепочку автоматического управления движениями.

Стимуляция этого механизма особенно полезна для больных, длительно находящихся на постельном режиме.

Примером потребности принудительного изменения позы человека является заболевание детским церебральным параличом с симптоматикой, характеризующейся изменением положения звеньев тела относительно друг друга (висячая стопа, синдром тройного сгибания и т. д.).

Особенно ярким примером является синдром тройного сгибания, когда целью лечения является борьба со сгибательной установкой в коленном, тазобедренном суставах и позвоночнике.

Для осуществления возможности парциального воздействия на опорно-двигательный аппарат петли, служащие для крепления нагрузочных элементов, располагаются в 4 этажа:

1 этаж - грудные и наспинные петли, расположенные вблизи надплечий;

2 этаж - область поясицы, расположенные на поясах по всему периметру;

3 этаж - область коленного сустава, передняя и боковые поверхности;

4 этаж - стопа; расположенные на ранте ботинка, или на штрипке, охватывающей ботинок.

Поставленная задача достигается тем, что в известном устройстве для принудительного изменения позы человека и создания повышенной нагрузки на опорно-двигательный аппарат, включающем наплечную, тазовую, коленные и стопные опоры, связанные между собой нагрузочными элементами, каждый нагрузочный элемент представляет собой нерастяжимую регулировочную ленту и фиксированную к ней эластичную тягу, не имеющую остаточной деформации, увеличение начальной длины которой создает усилие не менее 4 кг, при этом соотношение длины регулировочных лент и эластичных тяг каждого нагрузочного элемента подобрано таким образом, чтобы максимальное удлинение эластичной тяги составляло не менее 50% начальной длины, устройство дополнительно содержит опору, расположенную на грудной части туловища, которая соединена с опорами на надплечьях с помощью самофиксирующихся пряжек, образуя плотно обхватывающий тело пациента жилет, тазовая опора выполнена в виде шорт, при этом на

грудной и тазовой опорах имеются вшитые силовые ленты, снабженные пряжками для взаимофиксации между собой грудной и тазовой опор, эти опоры выполнены с возможностью индивидуальной подгонки по размерам тела пациента за счет дополнительных приспособлений, опоры на коленных суставах представляют собой бандаж, выполненный с возможностью плотного обхватывания области коленного сустава, верхней четверти голени и нижней четверти бедра, а в плоскости (оси) сустава на бандаже установлены петли для размещения в них нагрузочных тяг, опоры на стопах выполнены или в виде башмаков, снабженных по периметру подошвы полоской ткани, содержащей петли для крепления к ним эластичных тяг, причем шаг между петлями составляет не более 10% от длины подошвы башмака, или опоры на стопах представляют собой гибкие тканевые пластины, выполненные с возможностью охвата или всей подошвы пациента и содержащие петли для крепления к ним тяг, создающих нагрузку, дополнительно устройство снабжено тремя поясами, каждый из которых имеет два самозатягивающихся замка, выполненные с возможностью установки одного из поясов по краям реберной дуги, второго - на талии, а третьего - на подвздошных костях пациента, каждый пояс содержит также тканевую застежку на внутренней поверхности той части пояса, которая устанавливается на задней поверхности туловища пациента, при этом на грудной и тазовой опорах имеются ответные части застежки, регулировочные ленты нагрузочных элементов жестко фиксированы к передней боковой и задней поверхностям грудной и тазовой опор, однако концы их выполнены свободными и снабжены пряжками и крючками.

Дополнительные приспособления, обеспечивающие грубую индивидуальную подгонку грудной и тазовой опор по обхватам, могут

представлять собой складки, выполненные на стороне опор, соответствующих задней и боковым поверхностям туловища человека и снабженные молниями-застежками в количестве n (где n - не менее 2), обеспечивающими при фиксации получение типоразмеров в количестве $n+1$.

Дополнительные приспособления, обеспечивающие тонкую индивидуальную подгонку грудной и тазовой опор устройства на пациенте, могут представлять собой шнуровку, расположенную на передней и задней поверхностях опор.

Плотное обхватывание опорой конечности в зоне коленного сустава может обеспечиваться наличием жестко установленных по всей передней поверхности нерастяжимых регулировочных лент, свободные концы которых снабжены самофиксирующейся тканевой застежкой.

Каждый нагрузочный элемент может быть снабжен динамометрической лентой для контроля силы тяги.

На всех опорах могут быть установлены петли для крепления натяжных элементов. На всех поясах петли могут быть установлены петли на 2-х петлевых лентах, на одной из которых петли обращены вверх, на другой - вниз.

На поверхность всех опор может быть нанесена координатная сетка, позволяющая регистрировать точки фиксации и направление тяги.

Заявленное устройство поясняется фиг. 1 - вид устройства спереди, фиг. 2 - жилет, фиг. 3 - шорты, фиг. 4 - наколенник, фиг. 5 - нагрузочный элемент, фиг. 6 - динамометрическая лента, **фиг. 7 - стопная опора, фиг. 8 - пояс, фиг. 9 - двойная пряжка для пояса.**

Устройство содержит наплечную (1), опору для грудной части (2), тазовую, выполненную в виде шорт (3), коленные опоры в виде бандажей (4) и стопные опоры (5), соединяемые между собой с возможностью разъема нагрузочными элементами (6), каждый нагрузочный элемент (6) представляет собой нерастяжимую регулировочную ленту (7) и фиксированную к ней эластичную тягу (8) опора, расположенную на грудной части туловища (2), соединена с опорами на надплечьях (1) с помощью самофиксирующихся пряжек (9), образуя плотно обхватывающий тело пациента жилет (10), на грудной (2) и тазовой опорах (3) имеются вшитые силовые ленты (11), снабженные пряжками (9) для взаимофиксации между собой грудной и тазовой опор, эти опоры выполнены с возможностью грубой и точной индивидуальной подгонки их по размерам тела пациента за счет дополнительных приспособлений (12), (13) участок бандажа коленной опоры, устанавливаемый в плоскости горизонтальной оси сустава снабжен петлями (14) для размещения в них тяг (8) нагрузочных элементов (6), опоры на стопах (5) выполнены или в виде башмаков, снабженных по периметру подошвы полоской ткани (15), содержащей петли (16) для крепления к ним эластичных тяг (8), или опоры на стопах представляют собой гибкие тканевые пластины (17), выполненные с возможностью охвата ими всей подошвы пациента и содержащие петли (18) для крепления к ним эластичных тяг (8), устройство снабжено тремя поясами (19), (20), (21) каждый из которых имеет два самозатягивающихся замка (22), один из поясов выполнен с возможностью установки по краям реберной дуги (19), второй (20) - на талии, а третий (21) - на подвздошных костях пациента, каждый пояс содержит также тканевую застежку на внутренней поверхности той части пояса, которая устанавливается на задней поверхности туловища пациента,

на грудной (2) и тазовой опорах (3) имеются ответные части застежки, регулировочные ленты (7) нагрузочных элементов (6), жестко фиксированы в средней части к передней боковой и задней поверхностям грудной (2) и тазовой опор (3), концы регулировочных лент выполнены свободными и снабжены фиксирующими элементами или пряжками или крючками.

Дополнительные приспособления (12), обеспечивающие грубую индивидуальную подгонку грудной и тазовой опор по обхватам, представляют собой складки, снабжены молниями-застежками.

Дополнительные приспособления (13), обеспечивающие точную индивидуальную подгонку грудной и тазовой опор устройства на пациенте, могут представлять собой шнуровку. Бандаж на область коленного сустава (4) может содержать установленные по всей передней поверхности нерастяжимые регулировочные ленты (23), свободные концы которых снабжены самофиксирующейся тканевой застежкой (24). Опора на область коленного сустава (4) может иметь 2 ряда петель (25), один из которых имеет направление петель вверх, а другой - вниз.

Каждый нагрузочный элемент (6) может быть снабжен динамометрической лентой (26) для контроля силы тяги.

На всех опорах (1) - (5) могут быть установлены петли (27) для крепления нагрузочных элементов (6).

На всех поясах (19), (20), (21) могут быть установлены петли на 2-х лентах (28), (29), на одной из которых петли обращены вверх, на другой - вниз.

Предлагаемое устройство используют следующим образом.

Зная размеры тела пациента, не одевая костюм, производят грубую подгонку грудной (2) и тазовой опор (3) под требуемый размер при

помощи молний-застежек - приспособление (13), образующих складки на грудной (2) и тазовой опорах (3) по обхватным размерам, затем одевают наплечные (1) и грудную опоры (2), соединяя правую и левую стороны молнией-застежкой (13), соединяют грудную и тазовую опоры силовыми лентами (11) при помощи пряжек (9), регулируют костюм по росту; затем производят точную подгонку костюма по размерам тела пациента при помощи шнуровок (12) -приспособление, добиваясь плотного обхвата тела пациента. После этого надевают наколенники (4), также с плотным обхватом, и ботинки (15) с петлевыми лентами (16), затягиваются пояса (19), (20), (21) с помощью замков (22). Далее фиксируют нагрузочные элементы (6), которые располагаются всегда регулировочными лентами (7) кверху и распределяют их по передней, задней и боковым поверхностям корпуса и ног пациента, в соответствии с назначением врача, затем производится их предварительное слабое симметричное (спереди-сзади, справа-слева) натяжение, показания динамометрических лент (26) суммируются и далее (если есть к этому показания) производится выборочное асимметричное натяжение нагрузочных элементов (6) до получения нужного эффекта в изменении позы (изменение углов в суставах - тазобедренном, коленном, голеностопном, положения стопы, уменьшение сгибательной установки и т. д.).

После этого начинается сеанс выполнения физических упражнений в виде ходьбы или по специальной программе.

ФОРМУЛА

1. Устройство для принудительного изменения позы человека и создания повышенной нагрузки на опорно-двигательный аппарат, включающее наплечную, тазовую, коленные и стопные опоры, связанные между собой нагрузочными элементами, отличающее/тем, что каждый нагрузочный элемент представляет собой нерастяжимую регулировочную ленту и фиксированную к ней эластичную тягу, не имеющую остаточной деформации, увеличение начальной длины которой создает усилие не менее 4 кг, при этом соотношение длины регулировочных лент и эластичных тяг каждого нагрузочного элемента подобрано таким образом, чтобы максимальное удлинение эластичной тяги составляло не менее 50% начальной длины, устройство дополнительно содержит опору, расположенную на грудной части туловища, которая соединена с опорами на надплечьях с помощью самофиксирующихся пряжек, образуя плотно обхватывающий тело пациента жилет, тазовая опора выполнена в виде шорт, при этом на грудной и тазовой опорах имеются вшитые силовые ленты, снабженные пряжками для взаимофиксации между собой грудной и тазовой опор, эти опоры выполнены с возможностью индивидуальной подгонки по размерам тела пациента за счет дополнительных приспособлений, опоры на коленных суставах представляют собой бандаж, выполненный с возможностью плотного обхватывания области коленного сустава, верхней четверти голени и нижней четверти бедра, а в плоскости (оси) сустава на бандаже установлены петли для размещения в них нагрузочных тяг, опоры на стопах выполнены или в виде башмаков, снабженных по периметру подошвы полоской ткани, содержащей петли для крепления к ним эластичных тяг, причем шаг между петлями составляет не более 10% от длины подошвы башмака, или опоры на стопах

представляют собой гибкие тканевые пластины, выполненные с возможностью охвата или всей подошвы пациента и содержащие петли для крепления к ним тяг, создающих нагрузку, дополнительно устройство снабжено тремя поясами, каждый из которых имеет два самозатягивающихся замка, выполненные с возможностью установки одного из поясов по краям реберной дуги, второго - на талии, а третьего - на подвздошных костях пациента, каждый пояс содержит также тканевую застежку на внутренней поверхности той части пояса, которая устанавливается на задней поверхности туловища пациента, при этом на грудной и тазовой опорах имеются ответные части застежки, регулировочные ленты нагрузочных элементов жестко фиксированы к передней боковой и задней поверхностям грудной и тазовой опор, однако концы их выполнены свободными и снабжены пряжками и крючками.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что дополнительные приспособления, обеспечивающие грубую индивидуальную подгонку грудной и тазовой опор по обхватам, представляют собой складки, выполненные на стороне опор, соответствующих задней и боковым поверхностям туловища человека и снабженные молниями-застежками в количестве n (где n - не менее 2), обеспечивающими при фиксации получение типоразмеров в количестве $n+1$.

3. Устройство по п.1, отличающееся тем, что дополнительные приспособления, обеспечивающие тонкую индивидуальную подгонку грудной и тазовой опор устройства на пациенте, представляют собой шнуровку, расположенную на передней и задней поверхностях опор.

4. Устройство по п.1, отличающееся тем, что плотное обхватывание опорой конечности в зоне коленного сустава обеспечивается наличием жестко установленных по всей передней поверхности нерастяжимых регулировочных лент, свободные концы которых снабжены самофиксирующейся тканевой застежкой.

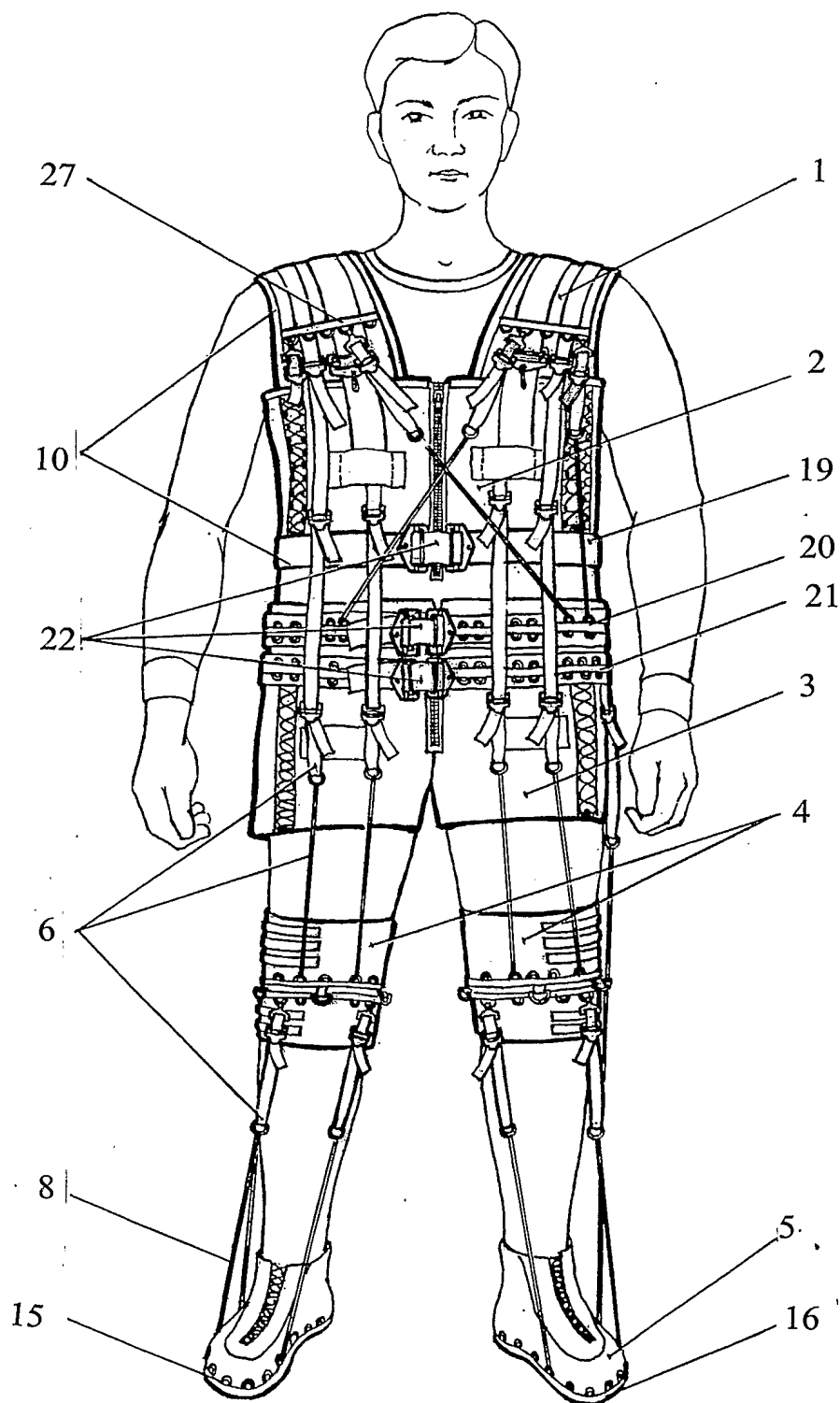
5. Устройство по п.1, отличающееся тем, что каждый нагрузочный элемент снабжен динамометрической лентой для контроля силы тяги.

6. Устройство по п.1, отличающееся тем, что на всех опорах установлены петли для крепления натяжных элементов.

7. Устройство по п.1, отличающееся тем, что петли для крепления натяжных элементов установлены на 2-х петлевых лентах, на одной из которых петли обращены вверх, на другой - вниз.

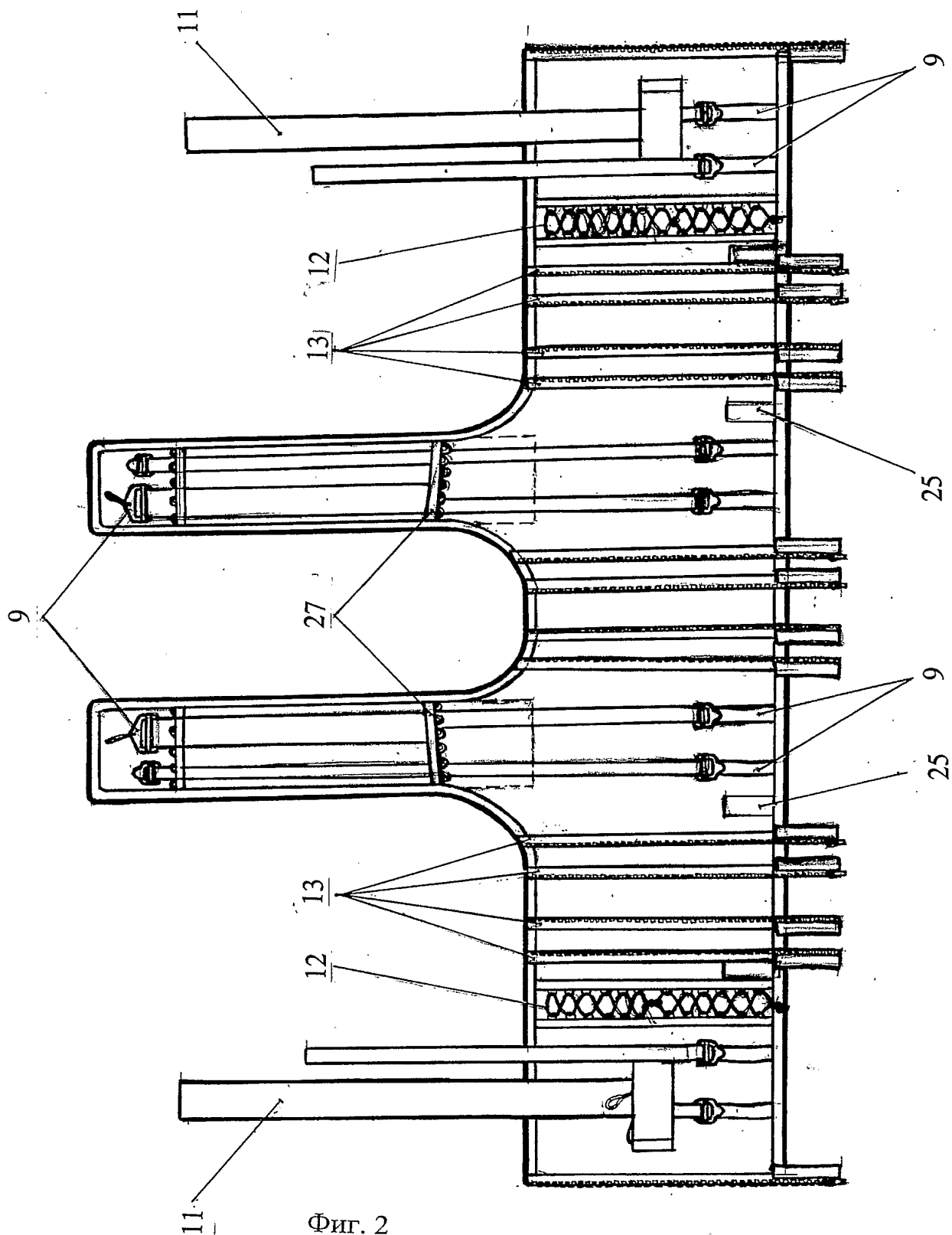
8. Устройство по п.1, отличающееся тем, что на поверхность всех опор нанесена координатная сетка, позволяющая регистрировать точки фиксации и направление тяги.

1/5



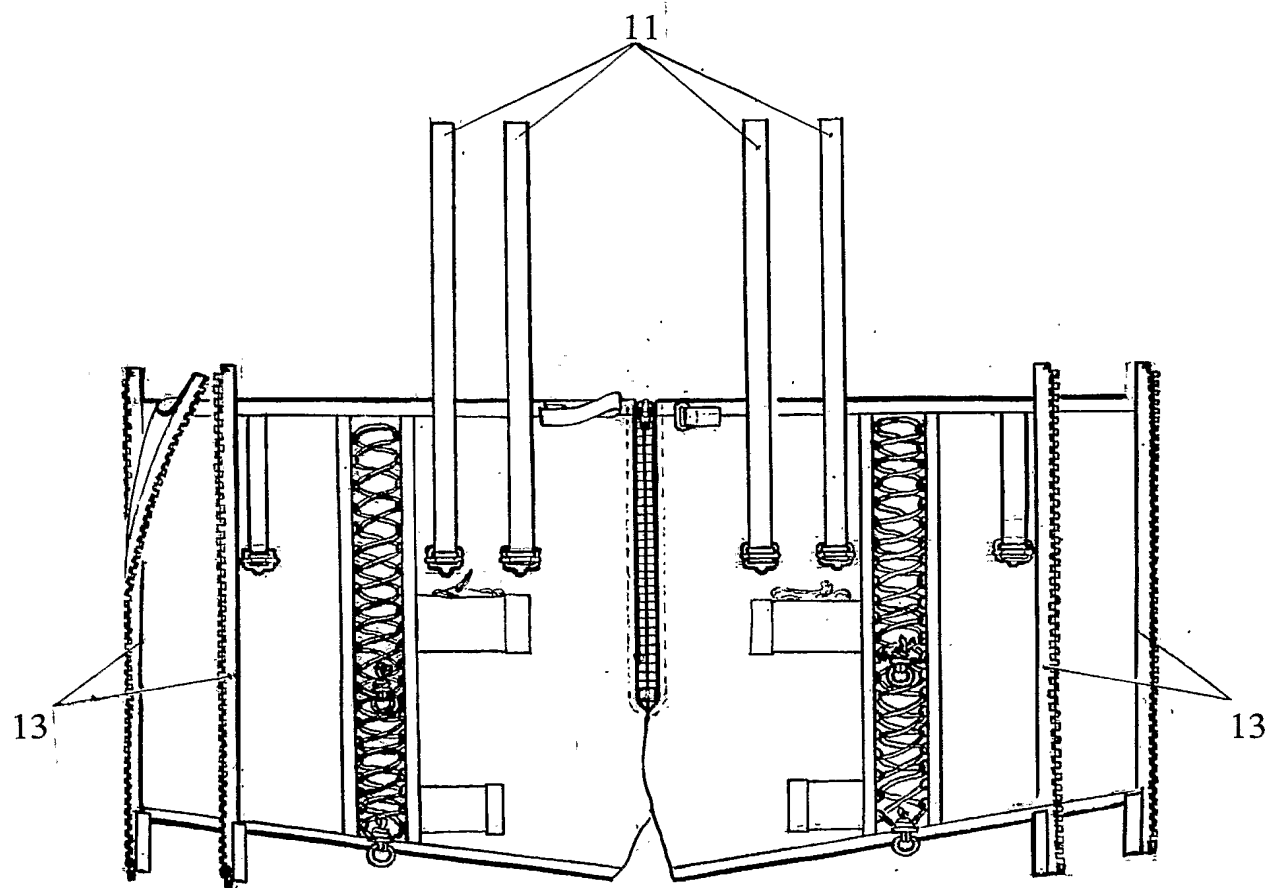
Фиг. 1

2/5



Фиг. 2

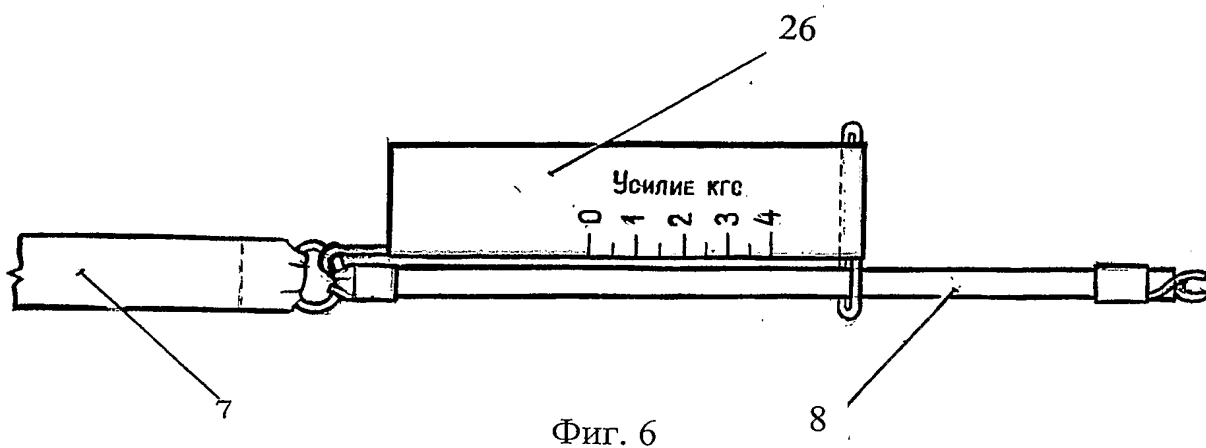
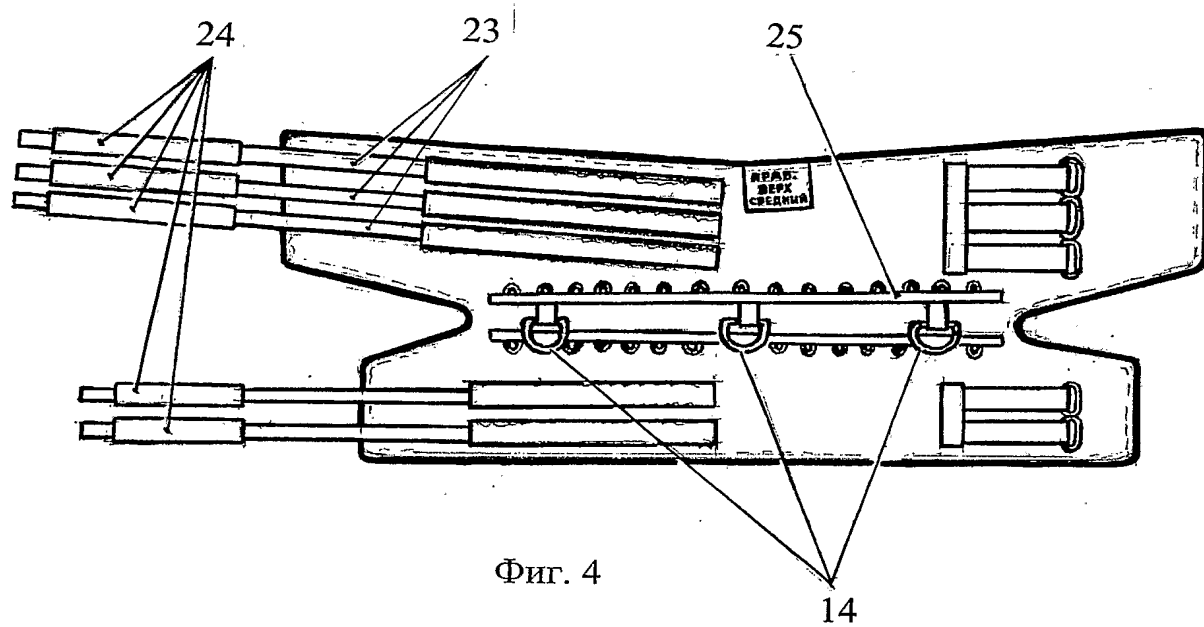
3/5



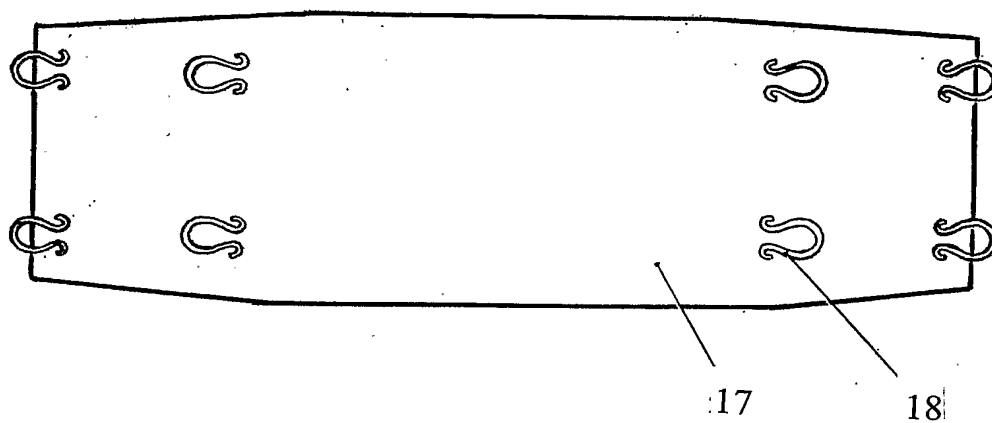
Фиг. 3

ЗАМЕНЯЮЩИЙ ЛИСТ (ПРАВИЛО 26)

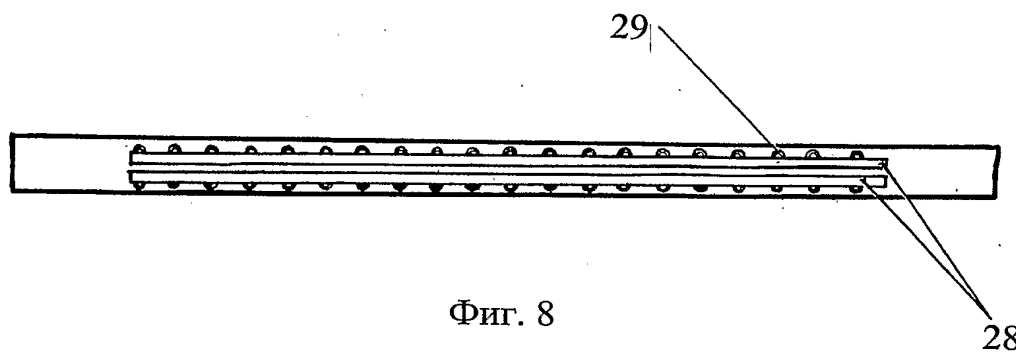
4/5



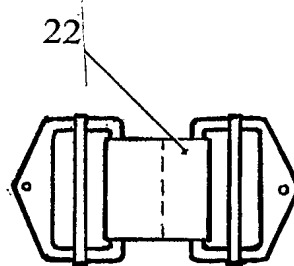
5/5



Фиг. 7



Фиг. 8



Фиг. 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/RU 2004/000069

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <div style="text-align: right; margin-right: 100px;">A61F 5/00, A63B 21/065</div>				
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC				
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">A61F 5/00, 5/02-5/03, A63B 21/065, A63B 21/02, 21/00, 26/00, A61H 1/02</div>				
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched				
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
A	RU 2131232 C1 (ZAKRYTOE AKTSIONERNOE OBSHESTVO NAUCHNO-PROIZVODSTVENNY TSENTR "OGONEK"), 10.06.99, the abstract, figure 1, page 5, column 2, lines 39-43	1-8		
A	RU 2054907 C1 (AFANASENKO N.I. et al.), 27.02.96, the abstract, figures 1-3	1-8		
A	US 5144694 A (EXPLORE INCORPORATED) 08.09.1992, figures 1-2	1-8		
A	US 2097376 A (J.H. MARSHMAN) 26.10.1937, figure 2	1-8		
A	US 5784716 A (STEVEN JAMES HOLT et al) 28.07.1998, the abstract	1-8		
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.				
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top; border: none;"> * Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top; border: none;"> "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family </td> </tr> </table>			* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family			
Date of the actual completion of the international search <div style="text-align: center; font-weight: bold; margin-top: 5px;">22 October 2004 (22.10.2004)</div>		Date of mailing of the international search report <div style="text-align: center; font-weight: bold; margin-top: 5px;">28 October 2004 (28.10.2004)</div>		
Name and mailing address of the ISA/		Authorized officer		
Facsimile No.		Telephone No.		

ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Международная заявка №
PCT/RU 2004/000069

А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ:

A61F 5/00, A63B 21/065

Согласно международной патентной классификации (МПК-7)

В. ОБЛАСТИ ПОИСКА:

Проверенный минимум документации (система классификации и индексы) МПК-7:

A61F 5/00, 5/02-5/03, A63B 21/065, A63B 21/02, 21/00, 26/00, A61H 1/02

Другая проверенная документация в той мере, в какой она включена в поисковые подборки:

Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, поисковые термины):

С. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ:

Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
A	RU 2131232 C1 (ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦЕНТР "ОГОНЕК") 10.06.1999, реферат, фиг. 1, с. 5, колонка 2, строки 39-43	1-8
A	RU 2054907 C1 (АФАНАСЕНКО Н.И. и др.) 27.02.1996, реферат, фиг. 1-3	1-8
A	US 5144694 A (EXPLORE INCORPORATED) 08.09.1992, фиг. 1-2	1-8
A	US 2097376 A (J.H. MARSHMAN) 26.10.1937, фиг. 2	1-8
A	US 5784716 A (STEVEN JAMES HOLT et al) 28.07.1998, реферат	1-8

☐ последующие документы указаны в продолжении графы С.

☐ данные о патентах-аналогах указаны в приложении

* Особые категории ссылочных документов:

A документ, определяющий общий уровень техники

E более ранний документ или патент, но опубликованный на дату международной подачи или после нее

O документ, относящийся к устному раскрытию, экспонированию и т.д.

P документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета и т.д.

T более поздний документ, опубликованный после даты приоритета и приведенный для понимания изобретения

X документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий новизну и изобретательский уровень

Y документ, порочащий изобретательский уровень в сочетании с одним или несколькими документами той же категории

& документ, являющийся патентом-аналогом

Дата действительного завершения международного поиска: 22 октября 2004 (22.10.2004)

Дата отправки настоящего отчета о международном поиске: 28 октября 2004 (28.10.2004)

Наименование и адрес Международного поискового органа
Федеральный институт промышленной собственности

РФ, 123995, Москва, Г-59, ГСП-5, Бережковская наб., 30,1 Факс: 243-3337, телетайп: 114818 ПОДАЧА

Уполномоченное лицо:

Ю. Федотов

Телефон № 240-25-91

Форма PCT/ISA/210 (второй лист)(январь 2004)